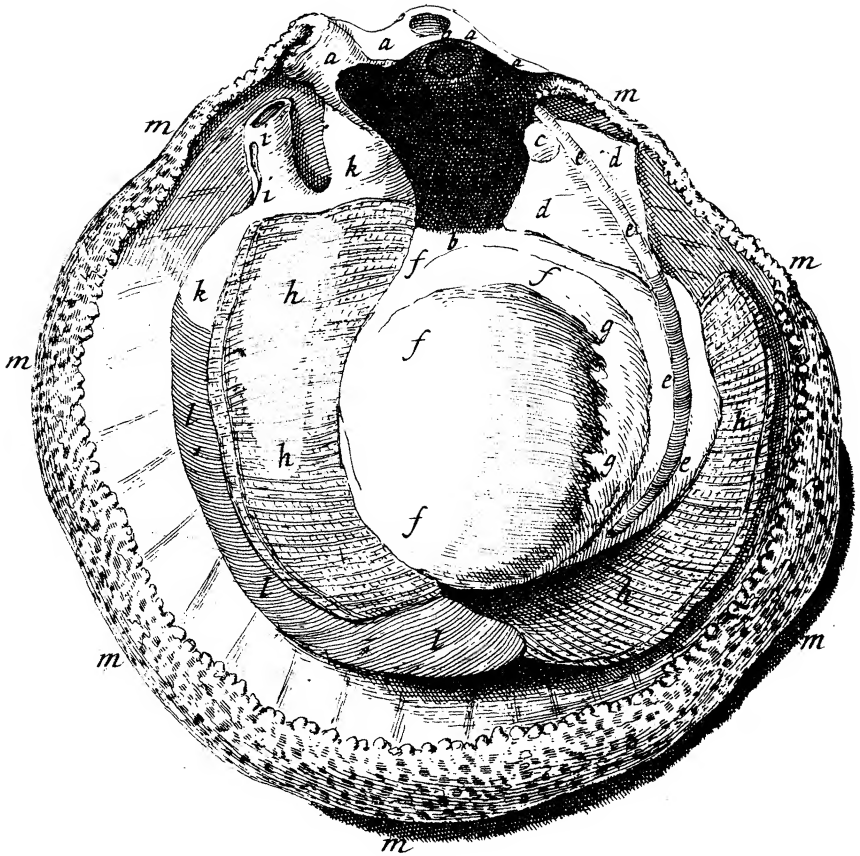

a
a
a
m
m
m
m
m
m
i
i
k
k
h
h
h
f
f
f
f
b
c
d
d
e
e
e
g
g
l
l
l

II. *An Extract of a Letter from Dr.* Wallis, *of* May 4. 1697, *concerning the* Cycloeid *known to Cardinal* Cuſanus, *about the Year* 1450; *and to* Carolus Bovillus *about the Year* 1500.

E Narrat *Torricellius*, inter opera ſua Mathematica Anno 1644 edita, Quod *Cycloidem* conſideraverat *Galilæus* tum ante annos 45, (adeoq; Anno ſaltem 1599, aut adhuc prius:) Quodque adjacentis Figuræ Quadraturam aggreſſus fuerit (& quibus modis ſit aggreſſus;) ſed non eſt aſſecutus.

Eandem Curvam Anonymus quidam Gallus, in *l'Hiſtorie de la Roulette*, Anno 1658 Gallice edita, *Merſenno* tribuit; ut qui Anno 1615 (primus omnium, ut ipſi videtur,) eam Gallis ſuis conſiderandam propoſuit, *la Roulette* dictam, ſeu *Trochoidem*. Non quod ipſe Figuræ Quadraturam invenerit (aut quidem aggreſſus fuerit;) ſed quod conſiderandam propoſuerit.

Et quidem omnino fieri poteſt, ut *Merſennus*, per ſe, in eandem Curvam inciderit, (nolim enim meritiſſimo Viro quicquam derogare,) neſcius eam a *Galilæo* fuiſſe ante conſideratam. Num autem id ſciverit, aut non ſciverit *Merſennus*, non conſtat. Utcunque vero (ſive ſciverit ſive non ſciverit) *Merſenno* non debet præjudicio eſſe, aut vitio verti, quod eam porro conſiderandam propoſuerit. Certum enim eſt, eam (ſive Curvam, ſive Figuram adjacentem,) non fuiſſe tum temporis ita perſpectam prout nunc eſt.

Anno demum 1644, *Torricellius* ſuam edidit Figuræ Quadraturam, (Demonſtratione munitam,) nempe, *Cycloidem eſſe Circuli Genitoris Triplam*; Modumque du-

cendi *Tangentes*. Et quidem primus omnium, quod ſciam, hæc edidit.

Sed *Robervallium*, aiunt, Anno 1634, hanc Quadraturam prius inveniſſe; quamvis ea non fuerit typis edita, (nec quidem ſcio an etiamnum ſit.) Quod quidni verum ſit, non video: quamvis id neſciverit *Torricellius*.

At certum eſt, neque *Merſennum*, neque *Galilæum*, primos eſſe qui Curvam hanc conſideraverint. Extat enim apud *Carolum Bovillum*, inter opera ſua Mathematica, Annis 1501, 1503, 1510, edita; & ſpeciatim in eo ubi agitur de *Circuli Quadratura*.

Ubi, inter alia plura, oſtendit, Quod (dum Circulus ſuper rectam in plano volvitur perimetro æqualem) quodlibet Peripheriæ punctum (aſcendendo & deſcendendo) Curvam deſcribit (nempe, eam quam jam *Cycloidem* dicimus;) & quidem, quodlibet in circuli plano Punctum intra circulum (ſolo Centro excepto) aſcendendo & deſcendendo curvam itidem deſcribit, (nempe, qualem jam dicimus *Cycloidem Protractam*;) Centro autem deſcribitur *Recta*, perimetro æqualis.

Oſtendit item, Quod Parallolegrammum intra quod volvitur Circulus (illud, puta, quod Cycloidi circumſcribitur,) eſt *Circuli Quadruplum*. Unde foret illatu facile, Quod (ſi eximatur, medio loco, circulus qui eſt Cycloidis Axi circumpoſitus) Parallelogrammi reliquum foret *Circuli Triplum*. Quod vix aliud eſt quam *diſtorta Cyclois*; ſaltem huic æquatur. Vel, ſi auferatur, id quod eſt extra Cycloidem, (quod oſtendi poteſt circulo æquale) manebit Cyclois, circuli Tripla. Sed hoc ea ætate non innotuit.

Sed & (ante *Bovillum*) Cardinali *Cuſano* notam fuiſſe conſtat. Quem in pleriſque ſequitur *Bovillus*, ab eo plurima mutuatus; (quod qui utrumque legerit, non dubitabit;) quem & aliquoties citat.

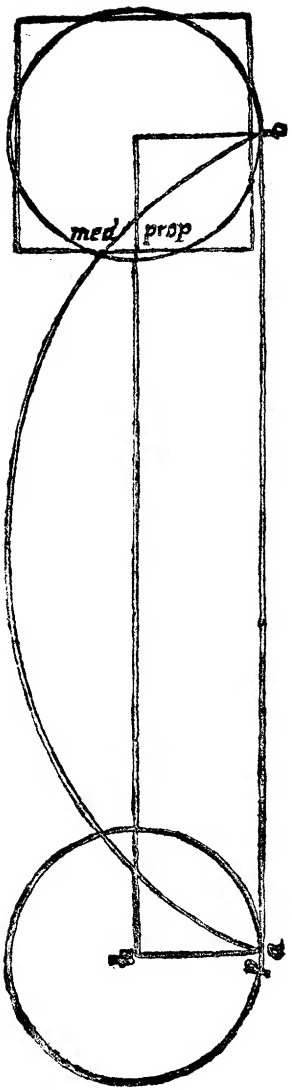
Extat

Extat utique in vetuſto Codice Manuſcripto, (quem ego nuper intuli in Bibliothecam Mathematicam Oxoniæ, quam *Savilianam* dicimus,) a quodam *Johanne Scoblant, Aquiſgrani*, deſcripto; Anno 1454; vetuſto charactere qui eam ætatem ſapit. *Aquiſgrani*, inquam, ſic enim lego quod ibi ſcribitur *Aquiſg'*.

Id liquet ex Notis, quas ad variorum Tractatuum calcem ſubjunxit ſcriba; quo die fuerit Tractatus ille abſolutus. Nempe, ad calcem unius, *Finivi Aquiſgrani, Anno Dom.* 1451, *Octava Sci. Leopardi. J. Scoblant.* Ad calcem alterius, *Ipſa die Annunciationis* 1454, *Aquiſgrani, Jo. Scoblant.* Ad calcem hujus de quo agitur, *Jo. Scoblant Aquiſgrani* 1454, *Febr. die Sci Mathiæ:* Ad calcem alterius, *Per me Jo. Scoblant* 1454 *Aprilis die* 18. Ad calcem ultimi, 1454, 28 *Aprilis, per Jo. Scoblant Script'*. Ut de codicis antiquitate non ſit dubitandum. Quanto autem prius, Tractatum hunc conſcripſit *Cuſanus*, quam codicem hunc deſcripſit *Scoblantus* ille; non liquet. Certe non multis annis; quippe in Pontificatu Papæ *Nicolai* V. cui dicatur.

Hîc, inter opuſcula quædam Cardinalis *Cuſani*, (ubi agitur de Quadratura Circuli, Mechanice perficienda,) conſpicitur hæc Figura. Codicem cito MS. quia, in codicibus editis, Figura perperam deſcribitur. Et quidem, in MS. haud ſatis accurate, ſed rudiori manu, deſcripta eſt (prout ſunt iſtius codicis Figuræ omnes) & a ſcriba qui videtur rem ipſam haud ſatis intellexiſſe. Sed quæ (ad mentem *Cuſani* reſtituta) ſic ſe habet. *vid. Fig.* 1.

Ubi notandum eſt (ex antecedentibus apud *Cuſanum*) quod *hp* eſt ipſi conſtans character quo deſignat *Semidiametrum circuli expoſiti*: Et *ab* conſtans character quo deſignat *Rectam æqualem ejuſdem Perimetro*; puta, quam Circulus ſuper Planum volutus commenſurat ſuæ Perimetro æqualem. His præſuppoſitis; *Cuſani* verba (quæ hanc Figuram ſpectant) rite intelligantur. *viz.*



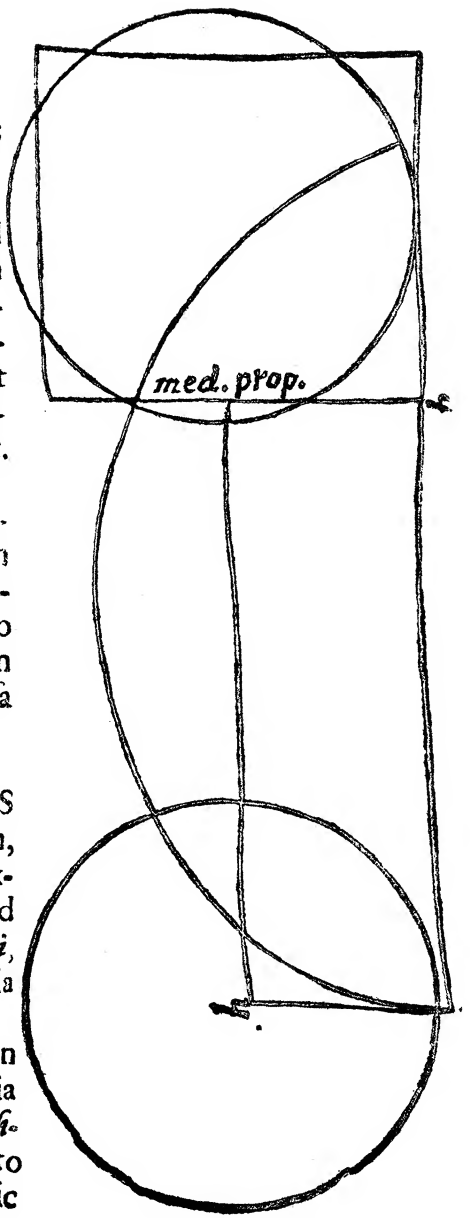
" *Dato Circulo, Quadratum æ-*
" *quale aſſignare. Hoc ſic facito. In-*
" *ter hp* [hoc eſt, ſemidiametrum
" expoſiti Circuli:] *& medietatem*
" *ab*, [hoc eſt, Rectæ quam Circu-
" lus ſuper Planum volutus, com-
" menſurat ſuæ perimetro æqua-
" lem,] *recipias medium proporti-*
" *onale; per nonam ſexti Euclidis*:
" [intellige, ſecundam Editionem
" *Campani*; quæ eſt, in Editione
" *Clavii*, 13 e 6.] *quod eſt coſta*
" *Quadrati æqualis.*

Hæc eſt *Cuſani* conſtructio hujus Figuræ, ſuis verbis. Unde manifeſtum eſt; Quod (coincidentibus punctis *p a* in puncto contactus prioris Circuli) curva quam deſcribit *p* punctum, dum circulus volvitur ab *a* ad *b* (cui Curvæ nomen non aſſignat *Cuſanus*) eſt ea curva quam jam *Cycloidem* aut *Trochoidem* dicimus: Rectaq; contactuum puncta conjungens, eſt (quæ jam dicitur) *Baſis Cycloidis*; Quodque *ab* ſeu *pb* æqualis cenſeri debet Perimetro expoſiti Circuli. (Secus enim, *Coſta Quadrati Circulo æqualis*, non foret media proportionalis inter *medietatem hujus & Semidiametrum expoſiti circuli.*)

Quod

Quod cum Scriba non ſatis animadverterit, rudi manu Figuram delineavit; Circulos deſcribens juſto majores; Punctumq; *p*, quod ponendum erat in Circuli peripheria, ille paulo inferius ponit; Punctumq; *b*, quod ponendum erat in contactu poſteriori, ponit ille paulo citra; Curvamq; puncto *p* deſcriptam, quæ terminanda erat in ipſo puncto poſterioris contactus, ille paulo ultra terminat. Quæ facile excuſanda forent.

Sed & (quod rem totam manifeſto mendo perturbat) coſtam infimam Quadrati Circulo aptati (quæ ponenda erat paulo ſupra Figuræ Baſin) ille cum Baſe confundit; quaſi in ipſa Baſe producta jaceret.

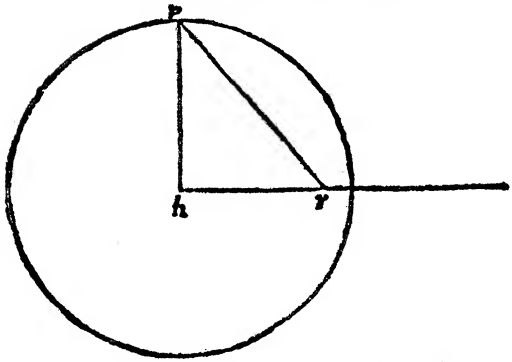


Quam Figuram, ut in MS comparet rudiuſcule delineatam, libet hic fideliter exſcriptam exhibere; ut Lectori conſtet quid fieri debuit ad mentem *Cuſani*, & quid factum ſit ex imperitia ſcriptoris.

Atque hoc idem peccatur in Libris Editis: Ubi, inter alia plura opera *Cuſani*, Edita *Baſileæ* 1565 (ſed &, credo, multo prius) habetur Tractatus hic

De Mathematicis Complementis; cum Annotationibus cujuſdam *Omniſancti*: Qui (præterquam quod coſtam illam infimam, vel non poſuit, vel perperam poſuit) Figuram nimis contrahit: Et, pro *curva Cycloidis*, perperam pingit *Arcum Circuli*; omnino contra mentem *Cuſani*; quam ille non ſatis intellexit. Figuram illam non appono: Ut nec quæ apud *Bovillum* habentur: Ut quæ conſpicienda habentur in libris Editis.

Cuſanus autem poſtquam hanc Quadrati Coſtam (ſeu Latus) in hoc ſchemate deſignaverat pro uno aliquo Circulo; procedit (in alio Schemate) ad Mechaniſmum ſuum, pro alio quovis Circulo, accommodandum, *viz.*



" *Et medietatem coſtæ ſig-*
" *na in linea quæ ad angulum*
" *rectum conjungitur hp in*
" *Centro, & ſit hr, traheu-*
" *do pr: & habes angulum*
" *hpr: Quem facito ex ære*
" *aut ligno. Et, modo quo*
" *ſupra, cum illo omnes Cir-*
" *culos quantocyus quadrare*
" *poteris.* Nempe, Formato hoc angulo, *hpr*, ſi ponatur ſuper *hp* ſemidiameter cujuſvis circuli; crus reliquum (anguli ſic formati) abſcindet, in *hr*, ſemi-latus Quadrati Circulo æqualis.

Atque hinc ſatis liquet, *Cycloidem* quam nunc dicimus, jam ante aliquot ſecula fuiſſe conſideratam: Sed hoc tandem ſeculo penitius perſpectam.